

(一社) 日本原子力学会 標準委員会 リスク専門部会

第 14 回 外的事象 PRA 分科会 議事録

1. 日 時 2019 年 2 月 19 日 (金) 13 : 30～16:30

2. 場 所 電中研大手町 734 会議室 (旧第二会議室)

3. 出席者 (敬称略)

【出席委員 : 11 名】糸井主査 (東大), 桐本幹事 (電中研), 内山委員 (大成建設)、木村 (織田委員代理) (日立 GE), 倉沢委員 (中部電), 黒岩委員 (MHI-NS エンジ), 佐々木委員 (関電), 中島委員 (電中研)、泥谷委員 (NEL), 橋本委員 (電中研), 吉田委員 (大林組),

【欠席委員 : 6 名】栗田委員 (東電設計), 安達委員 (テプシス), 佐藤委員 (東芝 ES), 美原委員 (鹿島), 山野委員 (JAEA), 綿引委員 (東電 HD)

【出席常時参加者 : 2 名】成宮 (JANSI)、根岸 (原電エンジニアリング)

【欠席常時参加者 : 2 名】出井 (規制庁), 小原 (関電)

【出席説明社 : 1 名】神谷 (原電)

4. 配布資料

RK6SC 14-1	第 13 回外的事象 PRA 分科会議事録 (案)
RK6SC 14-2	人事について
RK6SC 14-3	地震 PRA 標準 2015 改定 (停止時地震含む)
RK6SC 14-4	地震 PRA 標準 2015 英訳
RK6SC 14-5-1	原子力発電所に対する断層変位を起因とした確率論的リスク評価手法に関する実施基準:202X ”標準原案に関するリスク専門部会意見募集の結果と意見への対応について
RK6SC 14-5-2	断層変位 PRA 実施基準の論点と専門部会での議論について
RK6SC 14-6-1	リスク専門部会から標準委員会への報告時の留意事項
RK6SC 14-6-2	リスク専門部会における審議の流れ
RK6SC 14-参考 1	参考_リスク専門部会標準策定 5 ヶ年計画

5. 議事内容

(0) 定足数の確認

会議に先立ち、委員 11 名が出席しており、定足数を満たしていることが確認された。

(1) 前回議事録の確認(RK6SC14-1)

桐本幹事から、前回議事録の内容について説明がなされた。

(2) 人事について(RK6SC14-2)

桐本幹事から、人事について説明があり、承認された。

○外的事象 PRA 分科会

○地震 PRA 作業会

○津波 PRA 作業会

(1) 委員所属変更の確認

黒岩 克也

元 : MHI ニュークリアシステムズ・ソリューションエンジニアリング

変更後 : MHI NS エンジニアリング

○断層変位 PRA 作業会

(1) 委員の選任【承認事項】 (1 名)

仁平 佳孝 (東芝)

(2) 委員の退任【報告事項】 (1 名)

高木宏樹 (東芝)

(3) 地震 PRA 標準 2015 改定及び性能規定化について (RK6SC14-3)

地震 PRA 作業会幹事である成宮常時参加者より、地震 PRA 標準 2015 の改定及び英訳の状況について説明があった。

Q. 断層変位はアライアンスの取り直しをするとあったが、レベル 2 とのアライアンスの取り直しはするのか

A. する。作業会で議論をしている。断層変位の箇所の 3 番の下に 4 を追加して記載する。

Q. レベル 2 はアライアンスを取る際に明確な論点があるか。

A. 格納容器の機能喪失のシーケンス等。ただ、今地震のレベル 2 が入っているので、もう一回全体を整理する。

Q. 性能規定化について、現行の仕様規定で進めるとまた困難な作業にはならないか。

A. 一旦は仕様規定を書くほうが早いので、先ずそれを書いていく。性能規定化については文章の思い切りがどこまでやるかということを今後議論する。記載への手順の記載など論点がいくつかある。

Q. 地震は現在も他のハザードの重畳の記載があり、断層変位以外にも整理が必要になってくると思う。津波などは地震との整理以外にも内部溢水との連携など複数のハザードの相互製の整理が必要だと思うがどう進めるべきか。

A. マトリックスのような形で記載の○×などにより、標準の整理を進めていくとよいのではないか。

C. 全体での認識を合わせることが重要である。時間は必要となるかもしれないが。

C. 外的事象の選定標準についても改定をする時期であるので、体制の整理なども含めて進めやすい形での検討が必要である。

Q. 用語をきちんと見直していただきたい。共通用語の議論で混乱することになるので、不要な用語や誤りなどの整理をする必要がある。これらの作業には経験のある人の割当が

重要となると思われる。

A. この PRA 標準で定義するもののみとして、一般的な用語はできるだけ削除するなどの対応を行うとよい。

C. 性能規定ということで、新知見の捉え方も変わるのではないかと。従来の仕様規定では新しい手法などが出ただけで新知見となるが、性能規定では満足する方法としてそれらも含まれるのであれば技術レポートが更新されるだけとなる。そのような発想の転換が必要となる。

(4) 地震 PRA 標準の英訳について (RK6SC14-4)

地震 PRA 作業会幹事である成宮常時参加者より、地震 PRA 標準 2 の英訳の状況について説明があった。

Q. 図書種類としては何になるか

A. 技術レポートになる。あくまで日本語が標準であり附属書（参考）も無い。また、販売図書となる。

C. 午前中のタスクでも議論があったが基本英訳版は販売することとなった。

C. タイトルなども含め、英語の表記方法は標準では統一をすることが今後必要である。例えば「解説」は米国の標準には無く、Appendix しか無い。

Q. 技術レポートする場合には、タイトルも Standard から変える必要があるのではないかと。それとも翻訳としての体裁を作るべきか。

A. シミュレーションと津波 PRA の英訳はあるが、題名は英語版は技術レポートとしたものと、タイトルを素直に標準の題を翻訳したものとバラバラである。ただし、文書番号は共に TR となっている。

(5) 断層変位 PRA 標準の中間報告に向けた議論について (RK6SC14-5-1、5-2)

断層変位 PRA 作業会幹事である神谷氏より、中間報告に向けた意見対応等の状況について説明があった。

Q. 斜面崩壊について、応答評価において、バイブレーションによる斜面崩壊と断層変位による周辺斜面の話は何が違うのか

A. 周辺斜面近傍で断層変位が発生して周辺斜面が崩落して波及的影響を与えるもの。

Q. その周辺斜面と弱層は何が違うのか。すべりという理解で同じとしてよいのか。

A. 同じ。断層変位が生じたことによる地盤変状も入っている。地震動によるすべりではなく、断層が変位したことによるすべりである。ただし、ご指摘の区別からみると、副断層と弱層の明確な区別が行われてはいないと思う。明確にしたい。

C. 地震 PRA ではフラジリティ評価は感度解析的に扱っていたのを、断層変位 PRA では

きちんとフラジリティ曲線を用いた評価として独立した標準としている。

Q. 断層変位は地震に比較してリスクの重要度はかなり低いと思われるが、安全性向上の意思決定の重要度や優先度の決定に有効ということまでは言うことができるであろうか？

A. リスクは低いと思うが、実際に発電所で断層変位の経験はなく、発生時の考慮をすることが必要であろうと考えている。また、防潮堤。取水路など長い領域を持つ構造物についても影響を受ける可能性もゼロではない。このため設計変更なども考慮できる。

Q. 理解はするが、あくまでも炉心損傷が対象だとすると影響は部分的であり、優先度は高いものではないのではないか。

A. 定性的な知見も重要な判断としての活用がある。ただし、現在の表現が文章として強すぎる、ということであれば検討の余地はあると考える。

Q. 地震 PRA では、断層変位と地盤変動がセットで書いてあるような箇所は地盤変動だけが残るような記載になっていくという理解か

A. 地震 PRA の改定時には言葉の定義を合わせておくことが重要だと思われる。

Q. 附属書（参考）の取扱について、断層変位では階層化は意識して作るのか。それとも地震の階層化が行われてから再整理するのか、意識しておかないとあとで再整理が大変になるのではないか。

A. 初回の実施基準であるので、なるべく附属書（参考）として取り込みたいと考えるが。

C.. それは現在は通用しないのではと思われる。例示については技術レポートに分ける、などの整理が必要であると思われる。

A. 基本的に例示については消す方向ある。ただし必要な情報については整理して組み入れるということで整理することを考えている。まずは技術レポートを作らない前提で作業を行う。そのうえで残ったものを技術レポートしてまとめるかどうかを検討する。

分冊すると買われないのではないかとということも懸念をしていた。

C. 附属書（参考）は、規定を使うにあたって注意しなければいけないことなどが書かれているべきものである。技術レポートとするか附属書（参考）とするか悩む場合は規定が若干曖昧な状態であるためである。

A. 議論に沿って記載の修正を検討することとしたい。

C. フラジリティ評価も解析的に扱われるので、専門家判断は他でも参照する。このためハザードの節から上段に挙げての記載となっている。

現状の本文案について、念の為あらためてご意見があれば提出することとした。

(6) リスク専門部会から標準委員会への報告時の留意事項について (RK6SC14-6-1、6-2)

桐本幹事より、リスク専門部会 3 役で議論した、「リスク専門部会から標準委員会への報告時の留意事項」について説明があった。

Q. これまで、全てで鍼灸比較表は作っていなかったと思うが、今後は作るということになるのか。

A. 現行からの改定内容の比較ということで要求されることになるため、対応が必要と考えている。

C. 中間報告においても附属書（参考）はいらないが、解説については必要な内容は記載して良いと思う。作業量にもよるが標準で制限される内容など、説明として必要な内容があると思われる。

C. 途上であってもできている内容については出すことはできる。断層変位ではなぜ分けるのかなど重要な論点を示せる内容もある。必要に応じて書くというものとすると良い。

Q. A3 で 2 枚程度というのはパワーポイントなどでもよいということでしょうか。

A. 論点のポイントが明確になることが重要である。ただ、他の部会からは、中間報告でここまで要求が高いのは困るという意見もなくはない。ただ、今の標準に委員会の議論では通用しなくなっているという認識である。ガイドなども出るのでそれに沿った書式で資料を作成する必要がある。

C. 報告の区分について、最終/中間報告以外の状況報告などは、「報告」となっているが、標準委員会の用語としての「報告」と混同しないようにしたい。

C. 今後は規制庁への対応もあり、録音する対応も必要となってくる。基本的に報告全体は資料として見られるように準備するという要求は今後対応が必要となるものと思われる。

解説に対する審議での扱いなどについての認識とあるべき論のすり合わせが行われ、資料に対して意見の募集が行われることとなった。

(7) 次回日程, その他

- ・ 次回分科会は 5/17（金）13:30～16:30 電中研大手町 711 会議室で開催することとなった。

以上